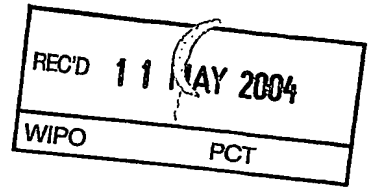


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 11 460.2

Anmeldetag: 15. März 2003

Anmelder/Inhaber: GAPLAST GmbH, 82442 Saulgrub/DE

Bezeichnung: Dosierspender für im wesentliche kugelförmige oder ballige Inhaltskörper eines Behälters

IPC: B 65 D, A 61 J

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. März 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle

BEST AVAILABLE COPY



GAPLAST GmbH

GA 03883

82442 Altenau

Dosierspender für im wesentliche kugelförmige oder ballige Inhaltskörper eines Behälters

Die Erfindung betrifft einen Dosierspender zur Abgabe von etwa kugelförmigen oder balligen Inhaltskörpern aus einem Behälter, an dessen Öffnung der Dosierspender befestigt ist. Bei den Inhaltsstoffen handelt es sich bevorzugt um sogenannte Globuli, die einen medizinischen Wirkstoff enthalten, ohne daß die Erfindung hierauf beschränkt ist.

Derartige Inhaltskörper sind in der Regel nicht exakt kugelförmig und ihre Größe kann in einem beträchtlichem Toleranzbereich variieren. Beispielsweise können Globuli in einer Behälterfüllung in der Größe von etwa 1,8 bis 2,5 mm oder in einer anderen Größenordnung von 3,4 bis 4,0 mm vorliegen. Die Außenfläche solcher Globuli ist im allgemeinen nicht vollständig glatt, so daß sich aneinander anliegende Globuli „verhaken“ können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Dosierspender der betrachteten Art anzugeben, der einfach aufgebaut und kostengünstig herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Der erfindungsgemäße Dosierspender hat einen Durchgangskanal, dessen freier Innenquerschnitt größer ist als die Außenabmessungen der abzugebenden

Inhaltskörper, und eine Austrittsöffnung, die im entspannten Zustand des Dosierspenders eine längliche Form hat, deren Breite kleiner und deren Länge größer als die Außenabmessungen der Inhaltskörper sind. Der Dosierspender besteht aus einem Elastomer-artigen Kunststoff und ist durch seitlich aufgebrauchten Druck so verformbar, daß die Austrittsöffnung größer als die Außenabmessungen der Inhaltskörper wird.

Durch seitliches Zusammendrücken des erfindungsgemäßen Dosierspenders kann demnach die vorzugsweise ovale Austrittsöffnung, die in der Überkopflage des Behälters zunächst die Inhaltskörper zurückhält, so in Breitenrichtung aufgeweitet werden, daß die Inhaltskörper aus dem Dosierspender herausfallen können.

Mit besonderem Vorteil ist vorgesehen, daß in der Durchgangsbahn der Inhaltskörper, vorzugsweise innen an dem Durchgangskanal wenigstens ein Rückhalte-Vorsprung bzw. Rückhalte-Nocken, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Rückhalte-Nocken angeformt sind, die im entspannten Zustand des Dosierspenders einen Abstand voneinander haben, der größer als die Außenabmessungen der Inhaltskörper ist. Im entspannten Zustand des Dosierspenders können daher die Inhaltskörper den einen oder die zwei einander gegenüberliegenden Rückhalte-Nocken passieren. Wenn der Dosierspender jedoch zur Verbreiterung der Austrittsöffnung zusammengedrückt wird, wird der lichte Abstand zwischen den Rückhalte-Nocken so verringert, daß der Durchgang der Inhaltskörper blockiert ist.

Weiter ist vorgesehen, daß zwischen der Austrittsöffnung des Dosierspenders und den Rückhalte-Nocken (oder dem Rückhalte-Nocken) ein Aufnahmeraum verbleibt, in den nur ein einziger Inhaltskörper aufgenommen werden kann.

In der Überkopflage des Behälters und damit des Dosierspenders treten somit Inhaltskörper aus dem Behälter in den Durchgangskanal ein, die von der länglichen, noch nicht aufgeweiteten Austrittsöffnung blockiert werden. Dabei

befindet sich ein Inhaltskörper in dem Aufnahmeraum zwischen der Austrittsöffnung und den Rückhalte-Nocken, während sich die nachfolgenden Inhaltskörper in dem Durchgangskanal vor den Rückhalte-Nocken befinden. Die Nocken sind dabei an Stellen angeordnet, die sich in Längsrichtung der Austrittsöffnung gegenüberliegen. Wenn nun der Dosierspender seitlich so zusammengedrückt wird, daß sich die Austrittsöffnung aufweitet, werden die Nocken gleichzeitig aufeinander zu bewegt, womit sie den Durchgang für den zweiten und die weiteren Inhaltskörper blockieren.

Hierdurch ist erreicht, daß bei jeder Betätigung des Dosierspenders immer nur ein einziger Inhaltskörper abgegeben wird.

Während bei den bisher bekannten Dosierspendern in der Regel nicht gewährleistet ist, daß nur eine Einzelabgabe der Inhaltskörper erfolgt, ist dies bei dem erfindungsgemäßen Dosierspender mit Sicherheit der Fall, wenn der Aufnahmeraum zwischen der Austrittsöffnung und den Rückhalte-Nocken so bemessen ist, daß darin nur ein Inhaltskörper Platz findet.

Dabei liegt es im Rahmen der Erfindung, daß dieser Aufnahmeraum bei Bedarf auch so bemessen sein kann, daß er eine bestimmte, festgelegte größere Anzahl von Inhaltskörpern aufnehmen kann, die dann bei der Betätigung des Dosierspenders ebenfalls zuverlässig abgegeben werden. Von größter praktischer Bedeutung ist jedoch die Einzelabgabe.

In weiteren Einzelheiten wird vorgeschlagen, daß der Dosierspender einen ringförmigen Stopfenabschnitt, der dicht anliegend in die Behälteröffnung eingesetzt wird, einen kreisringförmigen seitlichen Vorsprung, der dabei auf der Oberkante der Behälteröffnung aufliegt, und anschließend einen Betätigungsabschnitt aufweist, der die Behälteröffnung überragt. Der Betätigungsabschnitt hat bevorzugt eine zylindrische, im Grundriß etwa rechteckige Form.

Um das seitliche Zusammendrücken des Betätigungsabschnitts zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß außen in der Umfangswand des Betätigungsabschnitts, bei einer Rechteckform oder ovalen Form mittig in den Längsseiten, zwei in axialer Richtung verlaufende Nuten ausgebildet sind, die bevorzugt in einer Ebene liegen, die die langgestreckte, vorzugsweise ovale Austrittsöffnung in Breitenrichtung halbiert. Diese Quetschnuten haben bevorzugt eine flache U-Form.

Weiter ist vorgesehen, daß außen in der Stirnwand des Betätigungsabschnitts zwei an die oben erwähnten Nuten anschließende, zu der Austrittsöffnung verlaufende vorzugsweise V-förmige Nuten ausgebildet sind, die auf einer Linie liegen, die die Austrittsöffnung somit ebenfalls in Breitenrichtung halbiert. Durch diese geschwächten Wandabschnitte läßt sich der Betätigungsabschnitt an seinen Schmalseiten (wenn die Grundrißform etwa rechteckig ist), leicht zusammendrücken.

Nach einem weiteren wesentlichen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung ist der Durchgangskanal durch einen rohrförmigen Abschnitt gebildet, der im Abstand von der Austrittsöffnung innen an dem Betätigungsabschnitt angesetzt ist, wobei die vorzugsweise zwei Rückhaltenocken an dem der Austrittsöffnung zugewandten Ende des rohrförmigen Abschnitts angeformt sind. Über diesen Nocken befindet sich der Aufnahmeraum für einen Inhaltskörper, der damit eine etwas größere Breite hat als der Durchgangskanal.

Zwischen der Innenwand des Betätigungsabschnitts und der Außenwand des rohrförmigen Abschnitts verbleibt nach einem weiteren wesentlichen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung ein freier Ringraum, solange der Dosierspender nicht zusammengedrückt ist. Der rohrförmige Abschnitt ist vorzugsweise in axialer Richtung aufgeschnitten, so daß er aus wenigstens zwei gegeneinander beweglichen Stegen besteht. D.h., daß wenigstens zwei schmale Streifen aus der Wand des rohrförmigen Abschnitts weggeschnitten sind, so daß

sich bis zum Ende des rohrförmigen Abschnitts durchgehende Schlitze ergeben. Diese Schlitze sollten einander gegenüber liegen.

Hierdurch wird erreicht, daß nach Freigabe des Dosierspenders ein Rüttелеffekt entlang des Durchgangskanals auftritt, wodurch die anliegenden Inhaltskörper, die sich an ihren Außenflächen miteinander verhakt haben können, freigerüttelt werden, so daß sie – je nach Lage des Behälters – entweder in den Behälter zurückfallen oder für einen nachfolgenden Dosiervorgang in dem Durchgangskanal in Richtung der Austrittsöffnung nachrutschen können.

Weiter ist vorgesehen, daß der Dosierspender einstückig im Spritzgußverfahren hergestellt ist. Hierdurch ist der erfindungsgemäße Dosierspender im Gegensatz zu Dosierspendern herkömmlicher Art, die aus mehreren Teilen bestehen, besonders kostengünstig herstellbar. Als Material für den Dosierspender kommen beispielsweise Olefine in Betracht.

Wenn der Dosierspender nicht mehr benutzt wird, wird er zweckmäßigerweise von einer auf den Behälterhals aufgeschraubten Kappe überdeckt. Diese Kappe hat bevorzugt an der Innenseite ihrer oberen Abschlußwand einen mittigen Zapfen, der im befestigten Zustand der Kappe in die Austrittsöffnung des Dosierspenders hineinragt. Hierdurch wird ein evtl. in der Austrittsöffnung eingeklemmter Inhaltskörper in den Dosierspender zurückgestoßen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer Ausführungsform des Dosierspenders;
- Figur 2 eine Aufsicht auf den Dosierspender gemäß Figur 1;
- Figur 3 einen perspektivischen Längsschnitt durch den Dosierspender und
- Figur 4 eine vergrößerte Darstellung des Auslaßbereichs des Dosierspenders in einem Vertikalschnitt.

Der Dosierspender 1 enthält einen in Figur 1 unteren ringförmigen Stopfenabschnitt 2, einen anschließenden kreisringförmigen seitlichen Vorsprung 3 und einen oberen Betätigungsabschnitt 4. Der ringförmige Stopfenabschnitt 2 hat eine nach außen gewölbte Umfangswand, eine sogenannte Dichtolive, die gewährleistet, daß der in einen Behälterhals eingesetzter Stopfenabschnitt dicht an der Innenwand des Behälterhalses anliegt. Der kreisringförmige Vorsprung 3 liegt auf der Oberkante der Behälteröffnung auf.

In der oberen Stirnwand 5 des Betätigungsabschnitts 4 ist eine langgestreckte Austrittsöffnung 6 für nicht dargestellte Inhaltskörper des Behälters ausgebildet. Die Austrittsöffnung 6 hat eine Breite (in Richtung des Pfeils B in Figur 2), die kleiner ist als die mit dem Dosierspender abzugebenden Inhaltskörper, sowie eine Länge (Richtung des Pfeils L in Figur 2), die größer als die Inhaltskörper ist.

Der Betätigungsabschnitt 4 hat in der Draufsicht annähernd eine Rechteckform, deren lange Seiten 7 konvex vorgewölbt sind, während die kurzen Seiten 8 eine konkave Wölbung haben. Die konvexen Längsseiten 7 haben mittig jeweils eine U-förmige Quetschkerbe 9, die bis zur Oberseite verläuft und in eine zu der Austrittsöffnung 6 durchgehende V-förmige Quetschkerbe 10 in der Stirnwand 5 übergeht.

Wenn der Betätigungsabschnitt 4 durch Aufbringung von Druck auf die konkaven Seiten 8 (Pfeile K in Figur 2) zusammengedrückt wird, nimmt die Austrittsöffnung 6 eine solche Form an, daß ein Inhaltskörper aus der Austrittsöffnung 6 austreten kann.

Im Inneren des Betätigungsabschnitts 4 ist mittig ein in axialer Richtung des Dosierspenders verlaufender rohrförmiger Abschnitt 11 an der Innenwand des Betätigungsabschnitts 4 angesetzt. Nahe dem oberen Ende des rohrförmigen Abschnitts 11 sind an dessen Innenwand zwei sich diametral gegenüberliegende Vorsprünge bzw. Rückhalte-Nocken 12 angeformt, deren lichter Abstand

voneinander größer ist als die Inhaltskörper, so daß diese die Rückhalte-Nocken 12 passieren können, wenn der Betätigungsabschnitt 4 nicht zusammengedrückt ist.

Zwischen der Oberseite der Rückhalte-Nocken 12 und der Innenseite der oberen Stirnwand 5 verbleibt ein solcher Abstand, daß in diesen derart begrenzten Aufnahmeraum 13 ein Inhaltskörper aufgenommen werden kann, dessen Austritt aus dem Dosierspender 1 im nicht-betätigten Zustand durch die längliche Austrittsöffnung 6 verhindert wird.

Die beiden Rückhalte-Nocken 12 sind in Längsrichtung der Austrittsöffnung 6 angeordnet. Wenn somit auf die Seiten 8 des Betätigungsabschnitts 4 eine Druckkraft ausgeübt wird, die die Austrittsöffnung 6 so verformt, daß der in dem Aufnahmeraum 13 befindliche Inhaltskörper austreten kann, hat sich zeitgleich mit der Freigabe der Austrittsöffnung der lichte Abstand zwischen den Rückhalte-Nocken 12 so verringert, daß kein nachfolgender Inhaltskörper die beiden Rückhalte-Nocken 12 passieren kann. Daher gibt der Dosierspender 1 bei jeder Betätigung stets nur einen einzigen Inhaltskörper ab.

Der rohrförmige Abschnitt 11, dessen untere Eintrittsöffnung 14 zum Inneren des (nicht dargestellten) Behälters hin freiliegt, ist von der Innenwand 15 des Betätigungsabschnitts 4 freigeschnitten. Dies bedeutet, daß – im entspannten Zustand des Dosierspenders – zwischen der äußeren Umfangswand des rohrförmigen Abschnitts 11 und der Innenwand 15 des Betätigungsabschnitts 4 ein freier Ringraum 16 verbleibt.

Außerdem ist der rohrförmige Abschnitt 11, der den Durchgangskanal für die Inhaltskörper bildet, in wenigstens 2 Umfangsabschnitte aufgeschnitten, die gegeneinander beweglich sind, da die Längsschlitze bis zum unteren Ende des rohrförmigen Abschnitts 11 durchgehen. Dies hat zur Folge, daß nach der Abgabe eines Inhaltskörpers und der anschließend erfolgenden Freigabe des Betätigungsabschnitts 4 durch den Benutzer nicht nur – infolge der

gummielastischen Eigenschaft des Dosierspenders 1 – die Austrittsöffnung 6 wieder ihre Ausgangsform annimmt und der rohrförmige Abschnitt 11 mit den Rückhalte-Nocken 12 in seine ursprüngliche Form zurückkehrt, sondern es findet entlang des rohrförmigen Abschnitts 11 wegen dessen freigeschnittener Längsstege ein Rüttelleffekt statt, der evtl. miteinander verhakte Inhaltskörper voneinander freigibt, so daß die Inhaltskörper entweder bei aufrechter Anordnung des Behälters in diesen zurückrutschen, oder bei einer Überkopflage des Behälters (und des Dosierspenders) der nächste Inhaltskörper zur Austrittsöffnung 6 vorrücken kann.

Der einstückige Dosierspender besteht – wie bereits oben erwähnt – aus einem gummiartigen oder elastomerartigen Material und ist im Spritzgußverfahren hergestellt.

Patentansprüche

1. Dosierspender für im wesentlichen kugelförmige oder ballige Inhaltskörper eines Behälters,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dosierspender (1) einen Durchgangskanal (11), dessen Innenquerschnitt größer als die Inhaltskörper ist, und eine Austrittsöffnung (6) aufweist, die eine im entspannten Zustand des Dosierspenders (1) längliche Form hat, deren Breite kleiner und deren Länge größer als die Inhaltskörper sind, und daß der Dosierspender aus einem weichen, elastischen Kunststoff besteht und durch aufgebrachten Druck so verformbar ist, daß die Austrittsöffnung größer als die Inhaltskörper wird.
2. Dosierspender nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Durchgangskanal (11) wenigstens ein Rückhalte-Nocken, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Rückhalte-Nocken (12) angeformt sind, deren lichter Abstand voneinander im entspannten Zustand des Dosierspenders (1) größer als die Inhaltskörper ist, und daß zwischen der Austrittsöffnung und den Rückhalte-Nocken (12) ein Aufnahmeraum (13) für einen Inhaltskörper verbleibt.
3. Dosierspender nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückhalte-Nocken (12) an Stellen angeordnet sind, die in Längsrichtung der Austrittsöffnung (6) liegen.
4. Dosierspender nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dosierspender (1) einen ringförmigen Stopfenabschnitt (2), der dicht an der Innenwand der Behälteröffnung anliegt, einen kreisringförmigen seitlichen Vorsprung (3), der auf der Oberkante der

Behälteröffnung aufliegt, und einen anschließenden Betätigungsabschnitt (4) aufweist, der die Behälteröffnung überragt.

5. Dosierspender nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß außen in der Umfangswand des Betätigungsabschnitts (4) zwei in axialer Richtung verlaufende Nuten (9) ausgebildet sind, die in einer Ebene liegen, die die Austrittsöffnung (6) in Breitenrichtung halbiert.
6. Dosierspender nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß außen in der Stirnwand (5) des Betätigungsabschnitts (4) zwei Nuten (10) ausgebildet sind, die auf einer Linie liegen, die die Austrittsöffnung (6) in Breitenrichtung halbiert.
7. Dosierspender nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchgangskanal durch einen rohrförmigen Abschnitt (11) gebildet ist, der im Abstand von der Austrittsöffnung (6) an der Innenwand (15) des Betätigungsabschnitts (4) angesetzt ist, und daß die vorzugsweise zwei Rückhalte-Nocken (12) an dem der Austrittsöffnung (6) zugewandten Ende des rohrförmigen Abschnitts (11) angeformt sind.
8. Dosierspender nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Innenwand (15) des Betätigungsabschnitts (4) und der Außenwand des rohrförmigen Abschnitts (11) ein freier Ringraum (16) verbleibt.

9. Dosierspender nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der rohrförmige Abschnitt (11) in axialer Richtung aufgeschnitten ist,
so daß er wenigstens zwei gegeneinander bewegliche Umfangsabschnitte
aufweist.
10. Dosierspender nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Dosierspender (1) einstückig im Spritzgußverfahren hergestellt ist.
11. Behälter mit einem Dosierspender nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Behälter nach Anspruch 11, ferner gekennzeichnet durch eine Kappe, die
einen nach innen ragenden Zapfen enthält, der in dem am Behälterhals
befestigten Zustand der Kappe in die Austrittsöffnung (6) des
Dosierspenders (1) hineinragt.

Fig. 1

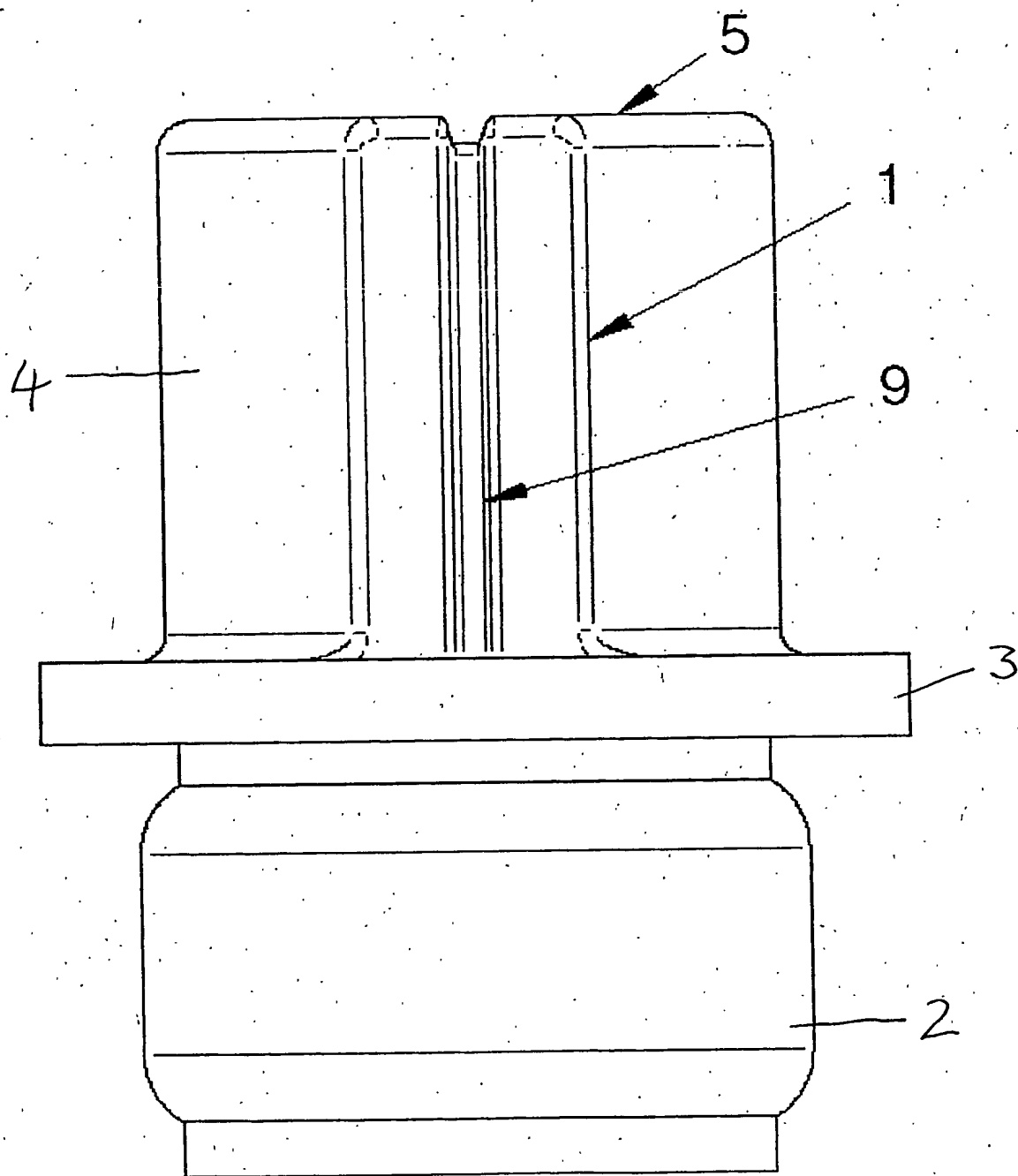


Fig. 2

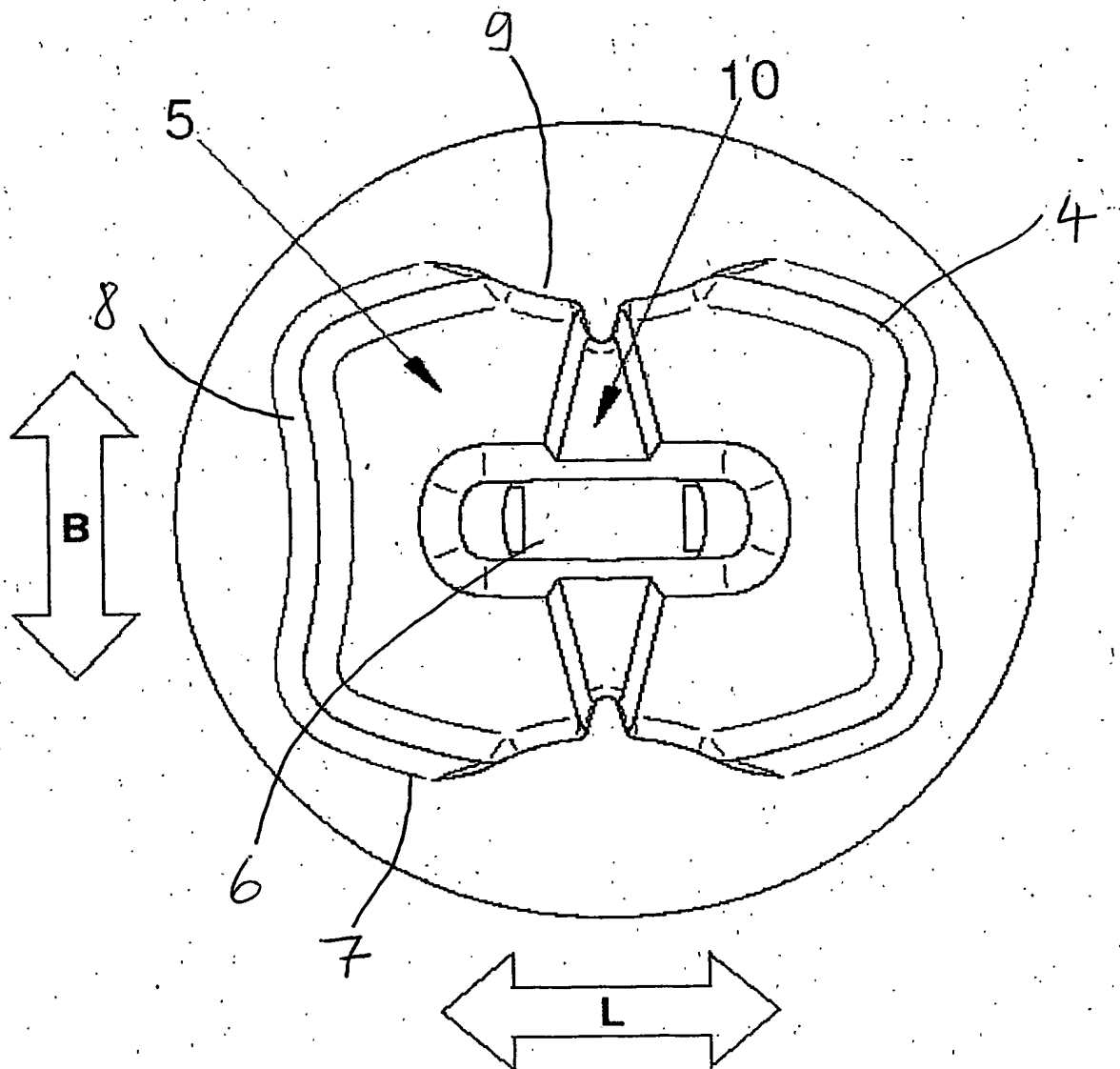


Fig. 3

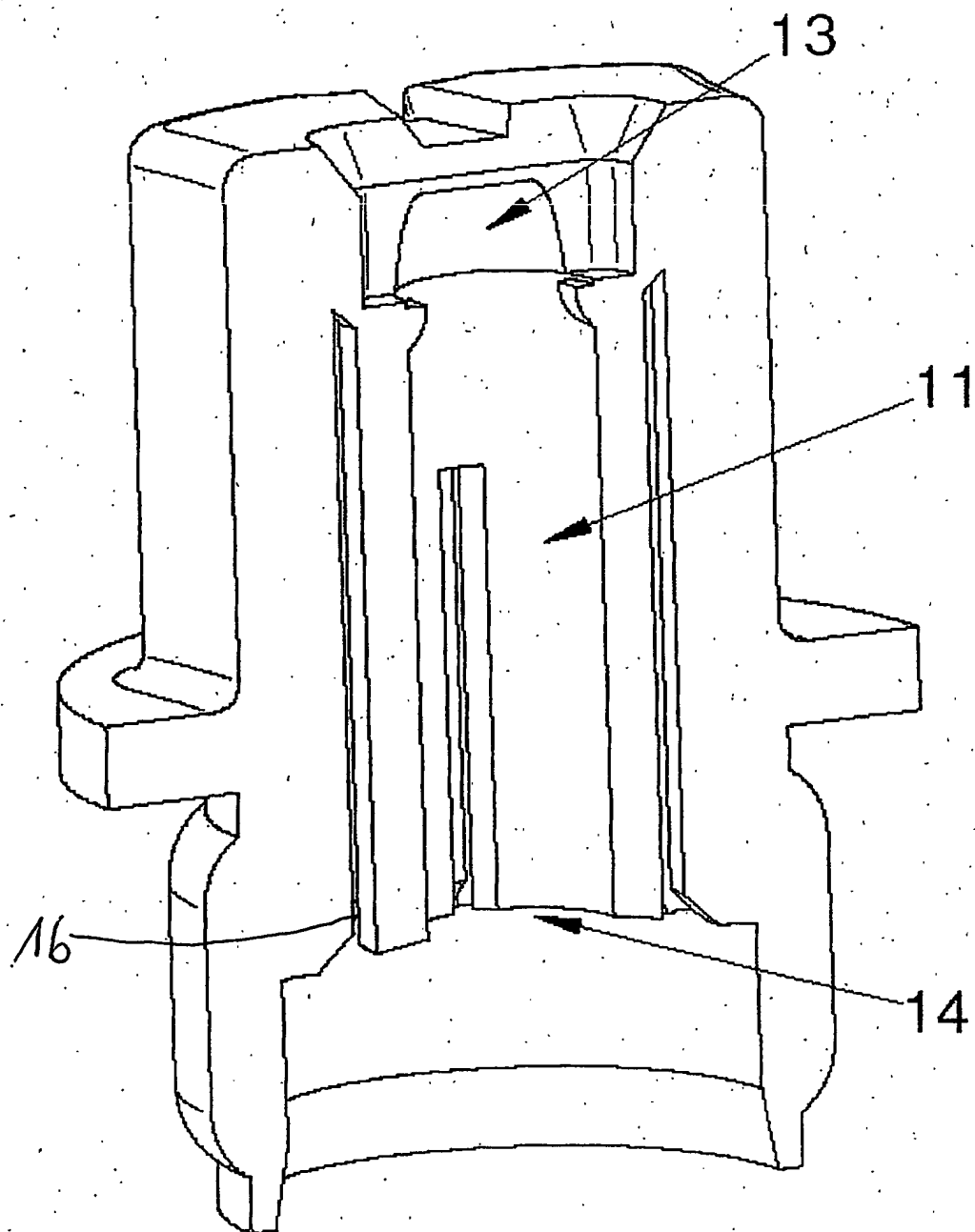
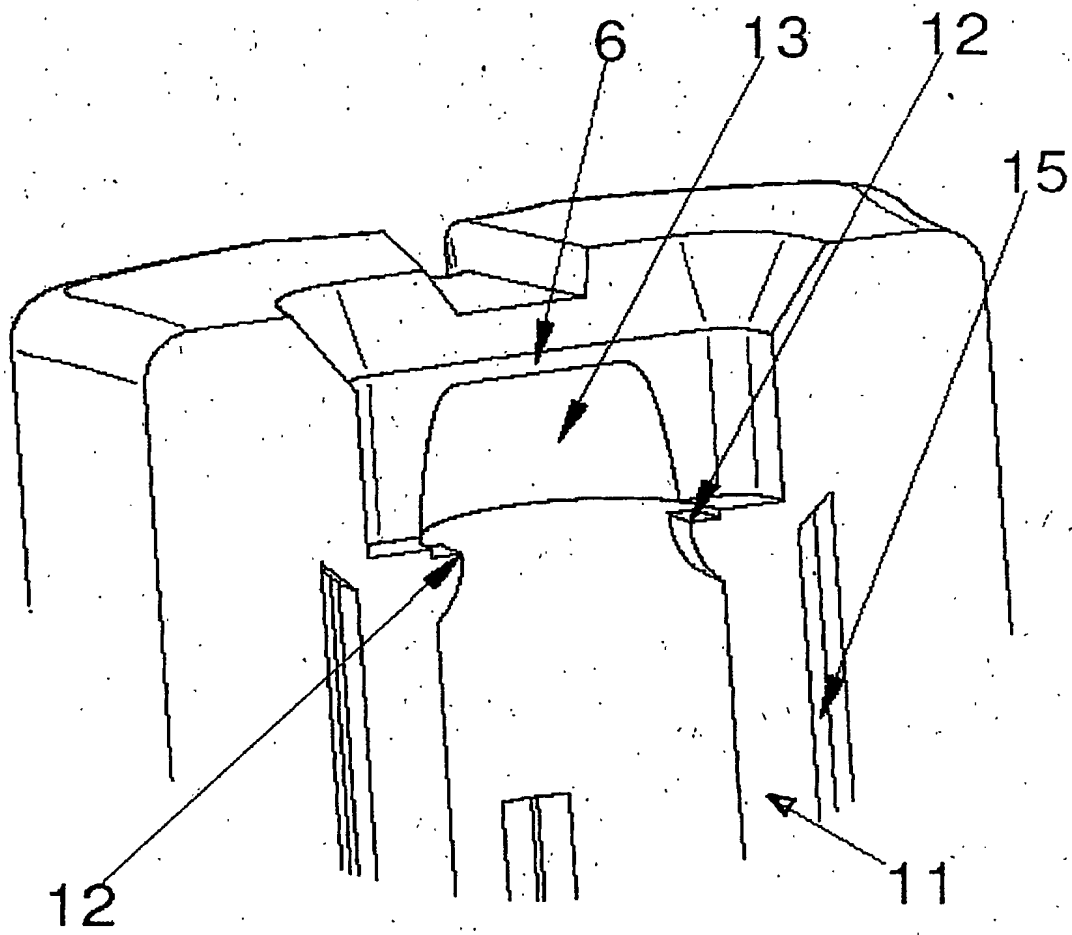


Fig. 4



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**